

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

⑯ DE 100 63 427 A 1

⑯ Aktenzeichen: 100 63 427.3
⑯ Anmeldetag: 20. 12. 2000
⑯ Offenlegungstag: 11. 7. 2002

⑯ Int. Cl.⁷:

C 11 D 1/94

C 11 D 1/645

C 11 D 1/65

C 11 D 3/48

A 61 L 2/16

B 08 B 3/08

⑯ Anmelder:

Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑯ Erfinder:

Meine, Georg, Dr., 40822 Mettmann, DE; Closa
Cruxens, Xavier, Dr., Barcelona, ES; Andree, Hans,
Dr., 42799 Leichlingen, DE; Osterhoff, Simone,
45475 Mülheim, DE

⑯ Entgegenhaltungen:

DE 36 14 336 A1
GB 21 04 091 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Antibakterielles Reinigungsmittel

⑯ Ein gebrauchsfertiges, wässriges, flüssiges Reinigungsmittel, das neben mindestens einem nichtionischen Tensid, mindestens einem Lösungsmittel und/oder mindestens einer Seife mindestens ein Amphopolymer und mindestens einen antibakteriellen Wirkstoff enthält, dessen Verwendung zur Reinigung und/oder Desinfektion bzw. Sanitation insbesondere von harten Oberflächen und die direkte Verwendung, ohne Verdünnung, wobei unter kontrollierter Schaumbildung gleichzeitig eine hohe Reinigungsleistung und antibakterielle Wirkung erzielt wird.

DE 100 63 427 A 1

S/N 10/614,904
F2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft gebrauchsfertige, wässrige, flüssige Reinigungsmittel, die neben mindestens einem nichtionischen Tensid, mindestens einem Lösungsmittel und gegebenenfalls mindestens einer Seife mindestens ein Amphopolymer und mindestens einen antibakteriellen Wirkstoff enthalten, deren Verwendung zur Reinigung und/oder Desinfektion bzw. Sanitation insbesondere von harten Oberflächen und deren direkte Verwendung ohne weitere Verdünnung.

[0002] Universell verwendbare Reinigungsmittel für alle harten, nass oder feucht abwischbaren Oberflächen im Haushalt und Gewerbe sind als sogenannte Allzweckreiniger bekannt und stellen überwiegend neutral bis schwach alkalische wässrige Flüssigprodukte dar, die 1 bis 30 Gew.-% Tenside, 0 bis 5 Gew.-% Builder (z. B. Citrate, Gluconate, Soda, Polycarboxylate), 0 bis 10 Gew.-% Hydrotrope (z. B. Alkohole, Harnstoff), 0 bis 10 Gew.-% wasserlösliche Lösungsmittel (z. B. Alkohole, Glykolether) sowie wahlweise u. a. Hautschutzmittel, Farb- und Duftstoffe enthalten. Die Verwendung erfolgt meist als ca. 1%ige Lösung in Wasser, zur lokalen Fleckentfernung auch unverdünnt. Neben der hohen primären Reinigungswirkung eines solchen Reinigungsmittels wird zunehmend auch eine antibakterielle Wirkung erwartet. Hierzu werden in die Reinigungsmittel antibakterielle Wirkstoffe, beispielsweise oberflächenaktive quaternäre Verbindungen, eingearbeitet.

[0003] Nachdem in derartigen Systemen jedoch in der Regel auch Anionentenside bzw. Seifen zur Schaumregulierung vorliegen, kommt es zu einer unerwünschten Wechselwirkung mit der kationischen antibakteriellen Komponente, deren antibakterielle Wirkung infolgedessen durch eine Komplexbildung mit dem Anionentensid bzw. den Seifen reduziert wird. Wird jedoch auf einen Zusatz von schaumregulierenden Seifen verzichtet, resultiert daraus aufgrund zu großer Schaumbildung eine verminderte Basisreinigungsleistung. Des Weiteren liegt die Mehrzahl der Reinigungsmittel in konzentrierter Form vor, so daß der Verbraucher das Reinigungsmittel zunächst verdünnen muß, was gerade bei einem Gebrauch im Haushalt oftmals zu Fehlanwendungen führt. Derartige Fehlanwendungen bestehen z. B. aus einer zu geringen Verdünnung, wodurch ein zu starkes Schäumen auftritt, das wiederum die Reinigungsleistung herabsetzt. Außerdem kommt es bei der Verdünnung von polymerverdickten, antibakterielle Wirkstoffe, hierbei insbesondere quaternäre Wirkstoffe enthaltenden Reinigungsmittelkonzentraten häufig zu Inkompabilitäten in Form einer Ausbildung von ungelösten bzw. unlöslichen Rückständen.

[0004] Zu dem Problem der Wechselwirkung zwischen kationischen und anionischen Bestandteilen offenbart die amerikanische Patentschrift US 5 739 168 eine Zusammensetzung bestehend aus einem kationischen Germizid, mindestens einem anionischen, nichtionischen und/oder amphoteren Tensid und, zur Verhinderung der Wechselwirkung zwischen dem kationischen und anionischen Bestandteil, einem Chelatisierungsmittel. Diese Zusammensetzung findet jedoch in erster Linie Anwendung in Körperpflegemitteln wie Shampoos und Handreinigungsmitteln.

[0005] In der internationalen Patentanmeldung WO 94 26 858 wird eine konzentrierte Zusammensetzung zur Reinigung harter Oberflächen offenbart, die neben nichtionischen Tensiden anionische, keine quartären Stickstoff-Gruppen enthaltende Polymere zur Verbesserung der Reinigungsleistung enthalten, wobei keine Angaben über eine antibakterielle Wirkung gemacht werden.

[0006] In der internationalen Patentanmeldung WO 98 40 452 wird eine Zusammensetzung zur Reinigung harter Oberflächen offenbart, die neben Anionentensiden und Kationentensiden mit gegebenenfalls antibakterieller Wirkung ebenfalls anionische keine quartären Stickstoff-Gruppen enthaltende Polymere zur Verbesserung der Reinigungsleistung und gleichzeitiger antibakterieller Wirkung enthält. Auch hier handelt es sich um ein Konzentrat.

[0007] Ein weiterer diesbezüglicher Ansatz wird in der internationalen Patentanmeldung WO 00 34 423 beschrieben, die eine Tensidzusammensetzung zur Reinigung von Gewebe und harten Oberflächen offenbart, die neben Anionentensiden und kationischen antibakteriellen Bestandteilen anionische Polymere enthält, die einen Erhalt der antibakteriellen Wirksamkeit bewirken sollen. Hierbei handelt es sich jedoch um konzentrierte Zusammensetzungen, deren Verdünnungs- bzw. Schaumverhalten nicht näher behandelt wird, und die zudem Anionentenside enthalten, so daß Wechselwirkungen mit den kationischen antibakteriellen Bestandteilen nicht auszuschließen sind.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, ein gebrauchsfertiges Reinigungsmittel für harte Oberflächen bereitzustellen, das unter kontrollierter Schaumbildung gleichzeitig eine hohe Reinigungsleistung und antibakterielle Wirkung aufweist.

[0009] Gegenstand der Erfindung ist ein gebrauchsfertiges, wässrige, flüssiges Reinigungsmittel das mindestens ein Amphopolymer, mindestens einen antibakteriellen Wirkstoff, mindestens ein nichtionisches Tensid, mindestens ein Lösungsmittel und gegebenenfalls mindestens ein Anionentensid und/oder Seife enthält.

[0010] Es hat sich nämlich überraschenderweise herausgestellt, daß der Einsatz von Amphopolymeren zusammen mit antibakteriellen Wirkstoffen wie quartären Ammoniumverbindungen und nichtionischen Tensiden zu einer verbesserten Reinigungsleistung, auch in Hinblick auf die antibakterielle Wirksamkeit, führt.

[0011] Es wird vermutet, ohne sich auf eine Theorie festzulegen, daß sich, aufgrund der elektrostatischen Wechselwirkungen der kationischen Gruppen des Amphopolymers mit der üblicherweise negativ geladenen zu reinigenden Oberfläche, ein Film auf der zu reinigenden Oberfläche ausbildet. Dadurch wird die Wirkintensität und Wirkdauer deutlich erhöht und somit die antibakterielle sowie die Basisreinigungsleistung deutlich verbessert.

[0012] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung des erfundungsgemäßen Reinigungsmittels zur Reinigung und/oder Desinfektion bzw. Sanitation harter Oberflächen, insbesondere harter Oberflächen im Haushaltbereich.

[0013] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die direkte Verwendung des erfundungsgemäßen Reinigungsmittels ohne weitere Verdünnung.

[0014] Die Begriffe Desinfektion, Sanitation, antibakterielle Wirkung und antibakterieller Wirkstoff haben im Rahmen der erfundungsgemäßen Lehre die fachliche Bedeutung, die beispielsweise von K. H. Wallhäuser in "Praxis der Sterilisation, Desinfektion – Konservierung: Keimidentifizierung – Betriebshygiene" (5. Aufl. – Stuttgart; New York: Thieme, 1995) wiedergegeben wird. Während Desinfektion im engeren Sinne der medizinischen Praxis die Abtötung von – theoretisch allen – Infektionskeimen bedeutet, ist unter Sanitation die möglichst weitgehende Eliminierung aller – auch der für den Menschen normalerweise unschädlichen saprophytischen – Keime zu verstehen. Hierbei ist das Ausmaß

der Desinfektion bzw. Sanitation von der antibakteriellen Wirkung des angewendeten Mittels abhängig, die mit abnehmender Gehalt an antibakteriellem Wirkstoff bzw. zunehmender Verdünnung des Mittels zur Anwendung abnimmt.
 [0015] Die nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen bzw. Ausgestaltungen der Erfindung beziehen sich, soweit nichts anderes ausgesagt wird, immer auf sämtliche Gegenstände der Erfindung, d. h. Verwendungen, Mittel und Verfahren, auch wenn sie explizit nur für einen Gegenstand, z. B. ein Mittel oder eine Verwendung, ausgeführt sind.

5

Amphopolymere

[0016] Das erfundungsgemäße Mittel enthält mindestens ein Amphopolymer. Unter den erfundungsgemäßen Amphopolymeren versteht man Polymere die aus Monomeren bestehen, die ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus anionischen, nichtionischen, kationischen Monomeren und Mischungen davon.

10

[0017] Als kationische Monomere können diverse quartäre Ammoniumverbindungen eingesetzt werden, wie z. B. Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid (MAPTAC), Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid (APTAC), Acryloyloxyethyltrimethylammoniumchlorid (AETAC), Methacryloyloxyethyltrimethylammoniumchlorid (METAC) oder Diallyldimethylammoniumchlorid (DADMAC) und dergleichen.

15

[0018] Als anionische Monomere kommen ungesättigte Carbonsäuren, wie z. B. Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure und/oder Maleinsäurc anhydrid sowie deren Alkalimetallsalze, insbesondere Natriumsalze, in Betracht, sowie substituierte Celluloseverbindungen, wie z. B. Natriumcarboxymethylcellulose.

20

[0019] Die nichtionischen Monomere werden bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe der ungesättigten Carbonsäureester, wie z. B. der (C₁-C₅)-Ester, insbesondere der Methyl- und/oder Ethylester der Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure, Vinylsäure und dergleichen.

[0020] Erfindungsgemäß am meisten bevorzugte Amphopolymere setzen sich aus dem kationischen Monomer Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid (MAPTAC), dem anionischen Monomer Natriumacrylat und dem nichtionischen Monomer Ethylacrylat zusammen.

25

[0021] Die erfundungsgemäß verwendeten Amphopolymere weisen vorzugsweise eine kationische Gesamtladung auf. Bei den erfundungsgemäß verwendbaren Amphopolymeren kann der Anteil kationischer Monomere gegenüber dem der nichtionischen Monomeren überwiegen. Bevorzugt ist, daß der Anteil nichtionischer Monomere gegenüber dem der kationischen Monomere überwiegt.

[0022] Das erfundungsgemäß bevorzugt eingesetzte Amphopolymer enthält die Monomere Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid (MAPTAC), Natriumacrylat und Ethylacrylat in einem Molverhältnis von 1:9:0,5-6:2,5-25, bevorzugt 1,5-6:1-4:4-15, mehr bevorzugt von 2-4,5:1,5-3:5-12, z. B. 3:2:4, 3:2:6, 2:1:3 und/oder 2:1:5 und insbesondere 3:2:8.

30

[0023] Die beschriebenen Amphopolymere sind in dem erfundungsgemäßen Reinigungsmittel in einer Menge von 0,01-10 Gew.-%, bevorzugt 0,05-5 Gew.-%, mehr bevorzugt 0,1-1 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,2-0,5 Gew.-%, z. B. 0,3 Gew.-% enthalten.

35

Antibakterieller Wirkstoff

[0024] Das erfundungsgemäße Mittel enthält für die antibakterielle Wirkung mindestens einen antibakteriellen Wirkstoff.

40

[0025] In der vorliegenden Erfindung kommen antibakterielle Wirkstoffe in Betracht, die ausgewählt sind aus den Gruppen der Alkohole, Aldehyde, antibakteriellen Säuren bzw. deren Salze, Carbonsäureester, Säureamide, Phenole, Phenolderivate, Diphenyle, Diphenylalkane, Harnstoffderivate, Sauerstoff-, Stickstoff-Acetale sowie -Formale, Benzimidine, Isothiazole und deren Derivate wie Isothiazoline und Isothiazolinone, Phthalimidderivate, Pyridinderivate, Hydantoine, Allantoin, antibakteriellen oberflächenaktiven Verbindungen, Guanidine, antibakteriellen amphoteren Verbindungen, Chinoline, 1,2-Dibrom-2,4-dicyanobutan, Iodo-2-propynyl-butyl-carbamat, Iod, Iodophore und Peroxide, insbesondere ausgewählt aus Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, 1,3-Butandiol, Phenoxyethanol, 1,2-Propylenglykol, Glycerin, Undecylensäure, Zitronensäure, Milchsäure, Benzoesäure, Salicylsäure, Thymol, 2-Benzyl-4-chlorphenol, 2,2-Methylen-bis-(6-brom-4-chlorphenol), 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether, N-(4-Chlorphenyl)-N-(3,4-dichlorphenyl)-harnstoff, N,N'-(1,10-decandyldi-1-pyridinyl-4-yliden)-bis-(1-octanamin)-dihydrochlorid, N,N'-Bis-(4-Chlorphenyl)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraazatetrade-candiimidamid, antibakteriellen quaternären oberflächenaktiven Verbindungen, Guanidinen, Amphoteren.

45

[0026] Bevorzugt enthält das erfundungsgemäße Reinigungsmittel mindestens eine antibakteriell wirkende oberflächenaktive quaternäre Verbindung, insbesondere mit einer Ammonium-, Sulfonium-, Phosphonium-, Jodonium- oder Arsoniumgruppe, wie sie beispielsweise K. H. Wallhäuser in "Praxis der Sterilisation, Desinfektion, Konservierung: Keimidentifizierung, Betriebshygiene" (5. Aufl. - Stuttgart; New York: Thieme, 1995) beschreibt.

50

[0027] Darüber hinaus sind auch Halogene und Halogenverbindungen, wie z. B. Hypochlorite, Halogenide, Halogenamine, wie z. B. Chloramin, Tosylchloramid, Azochloramid und/oder Bromamin sowie Halogen-Komplexe wie z. B. Komplexe mit Brom und/oder Iod, wie Komplexe von Brom und/oder Iod mit PVP und/oder Polyethoxypolypropoxyethanol geeignet.

60

[0028] Weitere geeignete antibakterielle Wirkstoffe stellen Parfümöl dar, sofern sie antibakterielle Wirkung aufweisen. Bevorzugt in dem erfundungsgemäßen gebrauchsfertigen, wässrigen, flüssigen Reinigungsmittel verwendete antibakteriell wirkende Parfümöl sind z. B. antibakteriell wirkende Parfümöl der Minze, Nelke, Rose, Kamille und/oder dergleichen.

[0029] Besonders bevorzugt enthält das erfundungsgemäße Mittel mindestens eine quartäre Ammoniumverbindung (QAV) mit antibakterieller Wirkung gemäß der allgemeinen Formel (R¹)(R²)(R³)(R⁴)N⁺X⁻, in der R¹ bis R⁴ gleiche oder verschiedene C₁-C₂₂-Alkylreste, C₇-C₂₈-Aralkylreste oder heterozyklische Reste, wobei zwei oder im Falle einer aromatischen Einbindung wie im Pyridin sogar drei Reste gemeinsam mit dem Stickstoffatom den Heterozyklus, z. B. eine Py-

65

ridinium- oder Imidazoliniumverbindung, bilden, darstellen und X Halogenidionen, Sulfationen, Hydroxidionen oder ähnliche Anionen sind. Für eine optimale antibakterielle Wirkung weist vorzugsweise wenigstens einer der Reste eine Kettenlänge von 8 bis 18, insbesondere 12 bis 16 C-Atomen auf.

[0030] 5 QAV sind durch Umsetzung tertiärer Amine mit Alkylierungsmitteln, wie z. B. Methylchlorid, Benzylchlorid, Dimethylsulfat, Dodecylbromid, aber auch Ethylenoxid herstellbar. Die Alkylierung von tertiären Aminen mit einem langen Alkyl-Rest und zwei Methyl-Gruppen gelingt besonders leicht, auch die Quaternierung von tertiären Aminen mit zwei langen Resten und einer Methyl-Gruppe kann mit Hilfe von Methylchlorid unter milden Bedingungen durchgeführt werden. Amine, die über drei lange Alkyl-Reste oder Hydroxysubstituierte Alkyl-Reste verfügen, sind wenig reaktiv und werden bevorzugt mit Dimethylsulfat quaterniert.

[0031] 10 Erfindungsgemäß am meisten bevorzugte QAV sind beispielsweise Benzalkoniumchlorid (N-Alkyl-N,N-dimethyl-benzylammoniumchlorid, CAS No. 8001-54-8), Benzalkon B (m,p-Dichlorbenzyl-dimethyl-C₁₂-alkylammoniumchlorid, CAS No. 58390-78-6), Benzoniumchlorid (Benzyl-dodecyl-bis-(2-hydroxyethyl)-ammoniumchlorid), Cetrimoniumbromid (N-Hexadecyl-N,N-trimethyl-ammoniumbromid, CAS No. 57-09-0), Benzetoniumchlorid (N,N-Dimethyl-N-[2-[2-[p-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenoxy]ethoxy]ethyl]-benzylammoniumchlorid, CAS No. 121-54-0), Dialkyldimethylammoniumchloride wie Di-n-decyl-dimethyl-ammoniumchlorid (CAS No. 7173-51-5), Didecyldimethylammoniumbromid (CAS No. 2390-68-3), Dioctyl-dimethyl-ammoniumchlorid, 1-Cetylpyridiniumchlorid (CAS No. 123-03-5) und Thiazolinjodid (CAS No. 15764-48-1) sowie deren Mischungen.

[0032] 15 Der Gehalt an mindestens einem antibakteriellen Wirkstoff, vorzugsweise mindestens einer oberflächenaktiven quartären Ammoniumverbindung beträgt üblicherweise 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,5 bis 2 Gew.-%, beispielsweise 1 Gew.-%.

Tenside

[0033] 25 Die erfindungsgemäßen Mittel können als Tensidkomponente ein oder mehrere anionische, nichtionische, kationische oder amphotere Tenside bzw. Tensidgemische aus einer, mehreren oder allen diesen Tensidklassen enthalten. Die Mittel enthalten Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von üblicherweise 0,01 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,05 bis 15 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 bis 12 Gew.-%, äußerst bevorzugt 2 bis 10 Gew.-%, wobei ggf. enthaltene antibakterielle oberflächenaktive Verbindungen mengenmäßig nicht als Tenside sondern als antibakterielle Wirkstoffe berücksichtigt werden.

30

Seifen

[0034] 35 Wegen ihrer schaumregulierenden und verdickenden Eigenschaften können die erfindungsgemäßen Mittel Seifen, d. h. Alkali- oder Ammoniumsalze gesättigter oder ungesättigter C₆-C₂₂-Fettsäuren, z. B. C₈-C₁₈-Fettsäuren (Edenor K 8-18, Edenor HK 8-18, Edenor KPK 8-18; Henkel) und insbesondere C₁₂-C₁₈-Fettsäuren (Edenor K 12-18, Edenor HK 12-18, Edenor KPK 12-18; Henkel) enthalten. Besonders bevorzugte Seifen stellen die Salze gehärteter Fettsäuren, insbesondere der C₁₂-C₁₈-Fettsäuren des Typs Edenor K 12-18 dar.

[0035] 40 Die Seifen werden in einer Menge von 0 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise von 0,01 bis 5 Gew.-%, mehr bevorzugt 0,05 bis 2 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,1 bis 1 Gew.-%, z. B. 0,5 Gew.-% eingesetzt.

Anionische Tenside

[0036] 45 Gegebenenfalls können auch Anionentenside in den gebrauchsfertigen, wässrigen, flüssigen Reinigungsmitteln eingesetzt werden, wie z. B. C₆-C₂₂-Alkylsulfate, C₆-C₂₂-Alkylethersulfate, d. h. die Sulfatierungsprodukte der Alkoholether der Formel I, und/oder anionaktive Sulfonsäuren bzw. ihre Salze, die Sulfonate, aber auch C₆-C₂₂-Carbonsäureamidethersulfate, Sulfobersteinsäuremono-C₁-C₁₂-Alkylester, C₆-C₂₂-Alkylpolyglykolethercarboxylate, C₆-C₂₂-N-Acyltauride, C₆-C₂₂-N-Sarkosinate und C₆-C_{22n}-Alkylsethionate bzw. deren Mischungen.

[0037] 50 Anionaktive Sulfonsäuren im Sinne der erfindungsgemäßen Lehre sind Sulfonsäuren der Formel R-SO₃II, die einen teilweise bzw. vollständig geradketigen und/oder verzweigten und/oder cyclischen sowie teilweise bzw. vollständig gesättigten und/oder ungesättigten und/oder aromatischen C₆-32-Kohlenwasserstoffrest R tragen, beispielsweise C₆-22-Alkansulfonsäuren, C₆-22-a-Olefinsulfonsäuren, sulfonierte C₆-C₂₂-Fettsäuren und C₁-12-Alkyl-C₆-10-arensulfonsäuren wie C₁-22-Alkylbenzolsulfonsäuren oder C₁-22-Alkylnaphthalinsulfonsäuren, vorzugsweise lineare C₈-16-Alkylbenzolsulfonsäuren, insbesondere lineare C₁₀-14-Alkyl-, C₁₀-13-Alkyl- und C₁₂-Alkylbenzolsulfonsäuren.

[0038] 55 Die Anionentenside werden in Form ihrer Alkalimetall- und Erdalkalimetallsalze, insbesondere Natrium-, Kalium- und Magnesiumsalze, wie auch Ammonium- und Mono-, Di-, Tri- bzw. Tetraalkylammoniumsalze sowie im Falle der anionaktiven Sulfonsäuren auch in Form der Säure, z. B. Dodecylbenzolsulfonsäure, C₁₀-C₁₃-Alkylbenzolsulfonsäure und/oder C₁₀-C₁₄-Alkylbenzolsulfonsäure, eingesetzt. Beim Einsatz von Sulfonsäure wird diese üblicherweise in situ mit einer oder mehreren entsprechenden Basen, z. B. Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydroxide, insbesondere Natrium-, Kalium- und Magnesiumhydroxid, sowie Ammoniak oder Mono-, Di-, Tri- bzw. Tetraalkylamin, – je nach einzustellendem pH-Wert des Mittels teilweise oder vollständig – zu den vorgenannten Salzen neutralisiert.

[0039] 60 Bevorzugt werden Anionentenside in dem erfindungsgemäßen gebrauchsfertigen, wässrigen, flüssigen Reinigungsmitteln in einer Menge von 0 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise von 0,01 bis 5 Gew.-%, mehr bevorzugt 0,05 bis 2 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,1 bis 1 Gew.-%, z. B. 0,5 Gew.-% eingesetzt.

[0040] 65 Aufgrund der möglichen Wechselwirkungen kationischer antibakterieller Wirkstoffe, wie oberflächenaktiven quaternären Verbindungen, insbesondere quartären Ammoniumverbindungen, mit anionischen Bestandteilen enthalten die Mittel bevorzugt gemäß den vorangehenden Mengenangaben möglichst wenig Seifen und/oder anionische Tenside und sind in einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung gänzlich frei von Seifen und/oder anionischen Tensiden. Dabei ist es für den Fachmann selbstverständlich, dass er die Verträglichkeit der anionischen Tenside mit den

antibakteriellen Wirkstoffen hinsichtlich der keimreduzierenden Wirkung verifizieren muss.

Nichtionische Tenside

[0041] Geeignete nichtionische Tenside, sogenannte Niotenside, sind beispielsweise C_6 - C_{22} -Alkylalkoholpolyglykolether, Alkylpolyglykoside sowie stickstoffhaltige Tenside oder auch Sulfobornsteinsäuredi- C_1 - C_{17} -Alkylester bzw. Mischungen davon. Die Mittel enthalten ein oder mehrere nichtionische Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von üblicherweise 0,1 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 20 Gew.-%, insbesondere 1 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 5 Gew.-%, beispielsweise 4 Gew.-%. 5

[0042] C_6 - C_{22} -Alkylalkoholpolypropylenglykol/polyethylenglykolether stellen bevorzugte bekannte nichtionische Tenside dar. Sie können durch die Formel I, $R^1O-(CH_2CH(CH_3)O)_p(CH_2CH_2O)_cH$, beschrieben werden, in der R^1 für einen linearen oder verzweigten, aliphatischen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 8 bis 20, insbesondere 12 bis 18, Kohlenstoffatomen, p für 0 oder Zahlen von 1 bis 3 und c für Zahlen von 1 bis 20 steht. 10

[0043] Die C_6 - C_{22} -Alkylalkoholpolyglykolether der Formel I kann man durch Anlagerung von Propylenoxid und/oder Ethylenoxid an Alkylalkohole, vorzugsweise an Fettalkohole, erhalten. Typische Beispiele sind Polyglykolether der Formel I, in der R^1 für einen Alkylrest mit 8 bis 20 Kohlenstoffatomen, p für 0 bis 2 und c für Zahlen von 2 bis 20 steht. Bevorzugte Vertreter sind beispielsweise C_{10} - C_{14} -Fettalkohol+1PO+6;1O-ether ($p = 1$, $c = 6$), C_{10} - C_{14} -Fettalkohol+1,2PO+6,4;1O-ether ($p = 1,2$, $c = 6,4$), C_{12} - C_{16} -Fettalkohol+5,5;1O ($p = 0$, $c = 5,5$) sowie besonders bevorzugt, z. B. C_{12} - C_{16} -Fettalkohol+7;1O-ether ($p = 0$, $c = 7$) (Dehydol LT 7; Henkel), Cetylalkohol+17;1O-ether ($p = 0$, $c = 17$) und Oleylalkohol+17;1O-ether ($p = 0$, $c = 17$) sowie deren Mischungen, beispielsweise Oleylcetylalkohol+17;1O-ether (Emulgin PWM 17; Henkel), eine Mischung von Cetylalkohol+17;1O-ether und Oleylalkohol+17;1O-ether im Gewichtsverhältnis von etwa 50 zu 50, d. h. in einem Bereich von 45 zu 55 bis 55 zu 45. 15

[0044] Weitere geeignete Vertreter sind die im International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook - Seventh Edition (1997, ISBN 1-882621-20-4) der CTFA (Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association) genannten Verbindungen der Formel I, insbesondere die chemisch als alkoxylierte Alkohole klassifizierten (Chemical Classes = Alkoxylated Alcohols) bzw. die als Emulgatoren fungierenden Tenside (Functions = Surfactants - Emulsifying Agents). 20

[0045] Es können auch endgruppenverschlossene C_6 - C_{22} -Alkylalkoholpolyglykolether eingesetzt werden, d. h. Verbindungen in denen die freie OH-Gruppe in der Formel I vererthert ist. Die endgruppenverschlossenen C_6 - C_{22} -Alkylalkoholpolyglykolether können nach einschlägigen Methoden der präparativen organischen Chemie erhalten werden. Vorzugsweise werden C_6 - C_{22} -Alkylalkoholpolyglykolether in Gegenwart von Basen mit Alkylhalogeniden, insbesondere Butyl- oder Benzylchlorid, umgesetzt. Typische Beispiele sind Mischether der Formel I, in der R^1 für einen technischen Fettalkoholrest, vorzugsweise $C_{12/14}$ -Kokosalkylrest, p für 0 und c für 5 bis 10 stehen, die mit einer Butylgruppe verschlossen sind. 25

[0046] Bevorzugte nichtionische Tenside sind weiterhin Alkylpolyglykoside (APG) der Formel II, $R^1O[G]_x$, in der R^1 für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Alkylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen, $[G]$ für einen glykosidisch verknüpften Zuckerrest und x für eine Zahl von 1 bis 10 stehen. APG sind nichtionische Tenside und stellen bekannte Stoffe dar, die nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden können. Die Indexzahl x in der allgemeinen Formel II gibt den Oligomerisierungsgrad (DP-Grad) an, d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden, und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während x in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muss und hier vor allem die Werte $x = 1$ bis 6 annehmen kann, ist der Wert x für ein bestimmtes Alkylglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkylglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad x von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkylglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,6 liegt. Als glykosidische Zucker wird vorzugsweise Xylose, insbesondere aber Glucose verwendet. 30

[0047] Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R^1 (Formel II) kann sich von primären Alkoholen mit 8 bis 22, vorzugsweise 8 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Gemische, wie sie beispielsweise im Verlauf der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der RoELLENschen Oxosynthese anfallen. 40

[0048] Vorzugsweise leitet sich der Alkyl- bzw. Alkenylrest R^1 aber von Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol oder Oleylalkohol ab. Weiterhin sind Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachidylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Ibrucetylalkohol sowie deren technische Gemische zu nennen. 45

[0049] Als weitere nichtionische Tenside können stickstoffhaltende Tenside enthalten sein, z. B. Fettsäurepolyhydroxyamide, beispielsweise Glucamide, und Ethoxylate von Alkylaminen, vicinalen Diolen und/oder Carbonsäureamiden, die Alkylgruppen mit 10 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen, besitzen. Der Ethoxylierungsgrad dieser Verbindungen liegt dabei in der Regel zwischen 1 und 20, vorzugsweise zwischen 3 und 10. Bevorzugt sind Ethanolamid-Derivate von Alkansäuren mit 8 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 16 C-Atomen. Zu den besonders geeigneten Verbindungen gehören die Laurinsäure-, Myristinsäure- und Palmitinsäuremonoethanolamide. 55

Kationische Tenside

[0050] Die gebrauchsfertigen, wässrigen, flüssigen Reinigungsmittel können auch kationische Tenside enthalten. Geeignete Kationentenside sind beispielsweise die vorstehend beschriebenen oberflächenaktiven quartären Ammoniumverbindungen, insbesondere die oberflächenaktiven quartären Ammoniumverbindungen. Sofern oberflächenaktive quartäre Verbindungen nicht bereits als antibakterielle Wirkstoffe enthalten sind, können die erfahrungsgemäßen Reinigungsmittel ein oder mehrere kationische Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 3 Gew.-% enthalten. 60

Amphotere Tenside

[0051] Ebenso können die gebrauchsfertigen, wässrigen, flüssigen Reinigungsmittel auch amphotere Tenside enthalten. Geeignete amphotere Tenside, zu denen nicht die erfundungsgemäßen Amphopolymeren zählen, sind beispielsweise 5 Betaine der Formel $(R^1)(R^2)(R^3)N+CH_2CO$, in der R^1 einen gegebenenfalls durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen unterbrochenen Alkylrest mit 8 bis 25, vorzugsweise 10 bis 21 Kohlenstoffatomen und R^2 sowie R^3 gleichartige oder verschiedene Alkylreste mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen bedeuten, insbesondere $C_{10}-C_{22}$ -Alkyldimethylcarboxymethylbetain und $C_{11}-C_{17}$ -Alkylamidopropyldimethylcarboxymethylbetain. Die erfundungsgemäßen Reinigungsmittel können ein oder mehrere amphotere Tenside in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von 0 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 10 0,01 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 5 Gew.-% enthalten.

Hilfs- und Zusatzstoffe

Builder

15 [0052] Weiterhin enthält das erfundungsgemäße Mittel vorzugsweise ein oder mehrere weitere Builder, insbesondere zur Verbesserung der Reinigungsleistung. Geeignete Builder sind beispielsweise Alkalimetallnitrilotriacetat (Trilon A; BASF), -gluconate, -citrate, -carbonate und -bicarbonate, insbesondere Natriumnitrilotriacetat, -gluconat, und -citrat sowie Natrium- und Kaliumcarbonat und -bicarbonat, sowie Alkalimetall- und Erdalkalimetallhydroxide, insbesondere 20 Natrium- und Kaliumhydroxid, Ammoniak und Amine, insbesondere Mono- und Triethanolamin, bzw. deren Mischungen. Hierzu zählen auch die Salze der Glutarsäure, Bernsteinsäure, Adipinsäure, Weinsäure und Benzolhexacarbonsäure sowie Polyasparaginsäure (Sokalan 9958), Ethyleniamintraessigsäure und ihre Salze (Trilon B; BASF), Methylglycidicacetaat (Trilon ES9964; BASF) Aminotrimethylenphosphonsäure (Dequest 2000), Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (Dequest 2010), Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure-tetra-Natrium-Salz (Dequest 2016), 1-Aminoethan-1,1-diphosphonsäure, Ethyleniamin-tetra(methylenphosphonsäure) (Dequest 2041), Diethyltriaminopenta(methylenphosphonsäure) (Dequest 2060), Diethylenetriamin(pentamethylenephosphonsäure)-penta-Natrium-Salz (Dequest 2066), 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure, Phosphonate und Phosphate, beispielsweise die Natriumsalze der Methandiphosphonsäure, das als Natriumtripolyphosphat geläufige Pentanatriumtriphosphat oder Natriumhexanmetaphosphat wie etwa eine Mischung kondensierter Orthophosphate mit einem mittleren Kondensationsgrad von etwa 12. Ein besonders bevorzugt eingesetzter Builder ist Nitrilotriacetat, insbesondere Natriumnitrilotriacetat.

25 [0053] Die Mittel enthalten Builder in Mengen, bezogen auf die Zusammensetzung, von üblicherweise 0,01 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,05 bis 2 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-%, beispielsweise 0,48 Gew.-%. Hierbei können die genannten Salze auch in Form ihrer korrespondierenden Säuren bzw. Basen eingesetzt werden, die dann je nach einzustellendem pH-Wert teilweise oder vollständig neutralisiert werden. Ge- 30 nauso können die genannten Säuren in Form ihrer Salze, vorzugsweise ihrer Alkalimetall-, Erdalkalimetall-, Ammonium- sowie Mono-, Di- bzw. Triethanolammoniumsalze, insbesondere Mono-, Di- bzw. Triethanolammoniumsalze, oder deren Mischungen, insbesondere ihrer Natriumsalze, eingesetzt werden. Die komplexierenden Builder dienen insbesondere auch dazu, bei der Verwendung der Mittel mit hartem Wasser eine klare Anwendungslösung zu gewährleisten.

40 Parfüm

[0054] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfahrung enthalten die Mittel ein oder mehrere Parfüms, vorzugsweise in einer Menge von 0 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,05 bis 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,1 bis 0,5 Gew.-%, beispielsweise 0,2 Gew.-%. Unter Parfüm sind hierbei neben den Parfümis und Parfümöl im engeren Sinne auch die Riech- bzw. Duftstoffe im allgemeinen zu verstehen.

45 [0055] Bevorzugte Parfümöl sind solche, die über antibakterielle Eigenschaften verfügen. Die gebrauchsfertigen, wässrigen, flüssigen Reinigungsmittel, die diese Parfümöl enthalten, weisen eine zusätzliche antibakterielle Wirkung auf, wenn sie frei von kationischen Additiven sind. Erfundungsgemäß besonders bevorzugte antibakteriell wirkende Parfümöl stellen die der Minze, Nelke, Rose, Kamille und/oder dergleichen dar.

50 [0056] Aufgrund des guten Eigengeruchs des erfundungsgemäßen Reinigungsmittels kann in besonders bevorzugten Ausführungsformen auch auf den Zusatz von Parfümstoffen verzichtet werden.

Weitere Hilfs- und Zusatzstoffe

55 [0057] Neben den genannten Komponenten können die erfundungsgemäßen Mittel weitere Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten, wie sie in derartigen Mitteln üblich sind. Hierzu zählen insbesondere Soil-Release-Wirkstoffe, Lösungsvermittler, Hydrotrope (z. B. Butylglykol, Cumolsulfonat, Octylsulfat, Butylglucosid), Reinigungsverstärker, Antistatika, Konserverungsmittel, Bleichsysteme, Enzyme, Farbstoffe sowie Trübungsmittel oder auch Hautschutzmittel, wie sie in EP-A-522 556 beschrieben sind. Die Menge an derartigen Zusätzen liegt üblicherweise nicht über 12 Gew.-% im Reinigungsmittel. Die Untergrenze des Einsatzes hängt von der Art des Zusatzstoffes ab und kann beispielsweise bei Farbstoffen bis zu 0,001 Gew.-% und darunter betragen. Vorzugsweise liegt die Menge an Hilfsstoffen zwischen 0,01 und 7 Gew.-%, insbesondere 0,1 und 4 Gew.-%.

65 Lösungsmittel

[0058] Der Wassergehalt des erfundungsgemäß wässrigen Mittels beträgt üblicherweise 70 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 75 bis 98 Gew.-%, insbesondere 80 bis 97 Gew.-%, besonders bevorzugt 85 bis 95 Gew.-%.

[0059] Das erfundungsgemäße Mittel kann vorteilhafterweise zusätzlich ein oder mehrere wasserlösliche organische

Lösungsmittel enthalten, üblicherweise in einer Menge von 0 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 5 Gew.-%, äußerst bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-%, z. B. 0,5 Gew.-%.

[0060] Geeignete weitere Lösungsmittel sind beispielsweise gesättigte oder ungesättigte, vorzugsweise gesättigte, verzweigte oder unverzweigte C₁–C₂₀-Kohlenwasserstoffe, bevorzugt C₂–C₁₅-Kohlenwasserstoffe, mit mindestens einer Hydroxygruppe und gegebenenfalls einer oder mehreren Etherfunktionen C–O–C, d. h. die Kohlenstoffatomkette unterbrechenden Sauerstoffatomen. 5

[0061] Bevorzugte Lösungsmittel sind die gegebenenfalls einseitig mit einem C₁–C₆-Alkanol veresterten C₂–C₆-Alkylenglykole und Poly-C₂–C₃-alkylenglykolether mit durchschnittlich 1 bis 9 gleichen oder verschiedenen, vorzugsweise gleichen, Alkylenglykolgruppen pro Molekül wie auch die C₁–C₆-Alkohole, vorzugsweise Ethanol, n-Propanol oder iso-Propanol, insbesondere Ethanol. 10

[0062] Beispielhafte Lösungsmittel sind die folgenden gemäß INCI benannten Verbindungen: Alcohol (Ethanol), Buteth-3, Butoxydiglycol, Butoxyethanol, Butoxysopropanol, Butoxypropanol, n-Butyl Alcohol, t-Butyl Alcohol, Butylene Glycol, Butyloctanol, Diethylene Glycol, Dimethoxydiglycol, Dimethyl Ether, Dipropylene Glycol, Ethoxydiglycol, Ethoxyethanol, Ethyl Hexanediol, Glycol, Hexanediol, 1,2,6-Hexanetriol, Hexyl Alcohol, Hexylene Glycol, Isobutoxypropanol, Isopentylol, Isopropyl Alcohol (iso-Propanol), 3-Methoxybutanol, Methoxydiglycol, Methoxyethanol, Methoxyisopropanol, Methoxymethylbutanol, Methoxy PG-10, Methylal, Methyl Alcohol, Methyl Hexyl Ether, Methylpropanediol, Neopentyl Glycol, PG-4, PG-6, PG-7, PG-8, PG-9, PG-6 Methyl Ether, Pentylene Glycol, PPG-7, PPG26, PPG-2-Buteth-3, PPG-2 Butyl Ether, PPG-3 Butyl Ether, PPG-2 Methyl Ether, PPG-3 Methyl Ether, PPG-2 Propyl Ether, Propanediol, Propyl Alcohol (n-Propanol), Propylene Glycol, Propylene Glycol Butyl Ether, Propylene Glycol Propyl Ether, Tetrahydrofurfuryl Alcohol, Trimethylhexanol. 15

[0063] Besonders bevorzugte weitere Lösungsmittel sind die C₂–C₃-Alkohole Ethanol, n-Propanol und/oder iso-Propanol, insbesondere Ethanol. 20

[0064] Als Lösungsvermittler insbesondere für Parfüm und Farbstoffe können außer den zuvor beschriebenen Lösungsmitteln beispielsweise auch Alkanolamine sowie Alkylbenzolsulfonate mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen im Alkylrest eingesetzt werden. 25

pH-Wert

[0065] Der pH-Wert der erfundungsgemäßen Mittel kann über einen weiten Bereich variiert werden. Nachdem jedoch die antibakterielle Wirkung der quaternären Verbindungen in der Regel mit steigendem pH-Wert zunimmt, während sie im sauren Bereich unterhalb einem pH-Wert von 3 gelegentlich völlig fehlt und bei pH-Werten über 8,5 Amingeruch auftritt kann, wird für die vorliegende Erfindung ein pH-Wert-Bereich von 2 bis 12, mehr bevorzugt 3–10 und besonders bevorzugt 4 bis 8,5 gewählt. 30

[0066] Als pH-Regulatoren eignen sich einerseits Mineralsäuren, z. B. Salzsäure, insbesondere aber Phosphorsäure, Phosphonsäure und/oder Citronensäure und andererseits die vorgenannten alkalischen Builder, z. B. NaOH, KOH und/oder Monoethanolamin. 35

[0067] Zur Stabilisierung bzw. Pufferung des pH-Wertes kann das erfundungsgemäße Mittel entsprechende Mengen an Puffersubstanzen, in einer alkalischen Ausführungsform beispielsweise geeignete Builder wie Soda und/oder Natriumbicarbonat. 40

Herstellung

[0068] Die erfundungsgemäßen Mittel können durch Aufmischen unmittelbar aus ihren Rohstoffen, anschließendes Durchmischen und abschließendes Siehen des Mittels bis zur Blasenfreiheit hergestellt werden. Hierbei wird vorzugsweise Wasser vorgelegt, in das die übrigen Komponenten, bevorzugt zunächst die quaternäre Verbindung, eingerührt werden, wobei Farbstoffe und Parfüms bevorzugt zuletzt zugesetzt werden. 45

Anwendung

[0069] Die erfundungsgemäßen Mittel eignen sich besonders zum Einsatz in einem Verfahren zur Reinigung und/oder Desinfektion bzw. Sanitation harter Oberflächen, insbesondere im Haushaltbereich, bei dem das Mittel in unverdünnter Form auf eine harte Oberfläche aufgebracht wird und die Oberfläche anschließend in üblicher Art und Weise gereinigt wird. 50

[0070] Das erfundungsgemäße Reinigungsmittel kann direkt, d. h. unverdünnt verwendet werden, wodurch unter kontrollierter Schaumbildung gleichzeitig gute Reinigungsleistung und antibakterielle Wirkung erzielt werden. Dadurch lassen sich gerade bei einem Gebrauch im Haushalt oftmals vorkommende Fehlanwendungen vermeiden, wie z. B. eine zu geringe Verdünnung, wodurch ein zu starkes Schäumen auftritt, das wiederum die Reinigungsleistung herabsetzt. 55

Beispiele

[0071] Beispielhafte Zusammensetzungen für die erfundungsgemäßen Mittel können z. B. die beispielhaft in Tabelle 1 aufgeführten Zusammensetzungen E1–E9 sein: 60

Tabelle 1

| | <i>Zusammensetzung [Gew.-%]</i> | | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 |
|----|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 | Oleylcetylalkohol+17EO-ether | | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| | C ₁₂₋₁₈ -Fettalkohol+7EO-ether | | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 10 | Amphopolymer (MAPTAC : Natriumacrylat : Ethylacrylat = 3 : 2 : 8) | | 0,30 | 0,25 | 0,40 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | — | — |
| 15 | Amphopolymer (MAPTAC : Natriumacrylat : Ethylacrylat = 3 : 2 : 4) | | — | — | — | — | — | — | — | 0,30 | 0,30 |
| 20 | Benzalkoniumchlorid | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| | C ₁₂₋₁₈ -Fettsäure (Edenor K 12-18) | | 0,50 | 0,50 | 0,50 | — | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | — |
| 25 | C ₈₋₁₈ -Fettsäure (Edenor KPK 8-18) | | — | — | — | 0,50 | — | — | — | — | 0,50 |
| 30 | Butylglykol | | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| | Nitrilotriessigsäure | | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | — | — | — | 0,48 | 0,48 |
| 35 | Dequest 2000 | | — | — | — | — | 0,48 | — | — | — | — |
| | Dequest 2016 | | — | — | — | — | — | 0,48 | — | — | — |
| | Dequest 2060 | | — | — | — | — | — | — | 0,48 | — | — |
| 40 | Parfüm | | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| | Farbstoffe | | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| 45 | Ethanol | | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| | Wasser | | ad |
| 50 | | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Patentansprüche

1. Gebrauchsfertiges, wässriges, flüssiges Reinigungsmittel enthaltend
 - 55 a) mindestens ein Amphopolymer,
 - b) mindestens einen antibakteriellen Wirkstoff,
 - c) mindestens ein nichtionisches Tensid,
 - d) mindestens ein Lösungsmittel und/oder
 - e) gegebenenfalls mindestens eine Seife, Hilfsstoffe und/oder Zusatzstoffe
- 60 2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Amphopolymer aus einem oder mehreren kationischen, anionischen und/oder nichtionischen Monomeren besteht.
- 65 3. Reinigungsmittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Amphopolymer aus Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid, Natriumacrylat und/oder Ethylacrylat besteht.
4. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Monomere Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid, Natriumacrylat und Ethylacrylat in einem Molverhältnis von 1-9 : 0,5-6 : 2,5-25, bevorzugt 1,5-6 : 1-4 : 4-15, mehr bevorzugt von 2-4,5 : 1,5-3 : 5-12, insbesondere von 3 : 2 : 8 vorliegen.
5. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Amphi-

polymer in einer Menge von 0,01-10 Gew.-%, bevorzugt 0,05-5 Gew.-%, mehr bevorzugt 0,1-1 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,2-0,5 Gew.-% enthalten ist. 5

6. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der antibakterielle Wirkstoff ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus quartären Ammoniumverbindung mit antibakterieller Wirkung, bevorzugt aus der Gruppe der Benzalkoniumhalogenide.

7. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der antibakterielle Wirkstoff in einer Menge von 0,01-20 Gew.-%, bevorzugt 0,05-10 Gew.-%, mehr bevorzugt 0,1-5 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,5-2 Gew.-% vorliegt. 10

8. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das nichtionische Tensid ausgewählt wird aus der Gruppe der C₆-C₂₂-Alkylalkoholpolyglykolethern, bevorzugt aus der Gruppe der C₁₂-C₁₈-Fettalkoholpolyethylenglykolether. 10

9. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gesamtgehalt an nichtionischen Tensiden von 0,1-30 Gew.-%, bevorzugt 0,5-20 Gew.-%, mehr bevorzugt 1-10 Gew.-% und besonders bevorzugt 2-5 Gew.-% ausmacht.

10. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Lösungsmittel Wasser ist. 15

11. Reinigungsmittel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Lösungsmittel Wasser in einer Menge von 70 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise 75 bis 98 Gew.-%, insbesondere 80 bis 97 Gew.-% und besonders bevorzugt 85 bis 95 Gew.-% vorliegt.

12. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß es Seifen enthält, die bevorzugt ausgewählt sind aus der Gruppe der gesättigten und ungesättigten C₆-C₂₂-Fettsäuren und/oder deren Alkali- oder Ammoniumsalze. 20

13. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß es Seifen in einer Menge von 0-10 Gew.-%, bevorzugt von 0-5 Gew.-%, mehr bevorzugt von 0-2 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0-1 Gew.-% enthält.

14. Reinigungsmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß es einen pH-Wert von 2-12 und besonders bevorzugt von 4-8,5 aufweist.

15. Verwendung des Reinigungsmittels nach einem der Ansprüche 1 bis 14 zur Reinigung und/oder Desinfektion bzw. Sanitation, vorzugsweise zur Reinigung und/oder Desinfektion bzw. Sanitation harter Oberflächen, insbesondere zur Reinigung und/oder Desinfektion bzw. Sanitation harter Oberflächen im Haushaltbereich verwendet wird. 25

16. Verwendung des Reinigungsmittels nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß es ohne weitere Verdünnung direkt eingesetzt werden kann. 30

35

40

45

50

60

65

- Leerseite -

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)